

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-50441

(43)公開日 平成9年(1997)2月18日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30		9289-5L	G 0 6 F 15/40	3 1 0 F
	3 3 0			3 3 0 A
	13/00	9460-5E		3 5 1 G
	17/60	9377-5H	G 0 9 G 5/00	5 1 0 T
G 0 9 G 5/00	5 1 0	9377-5H		5 1 0 H

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-204625
 (22)出願日 平成7年(1995)8月10日

(71)出願人 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
 (72)発明者 尾崎 友哉
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内
 (72)発明者 清水 宏
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内
 (74)代理人 弁理士 富田 和子

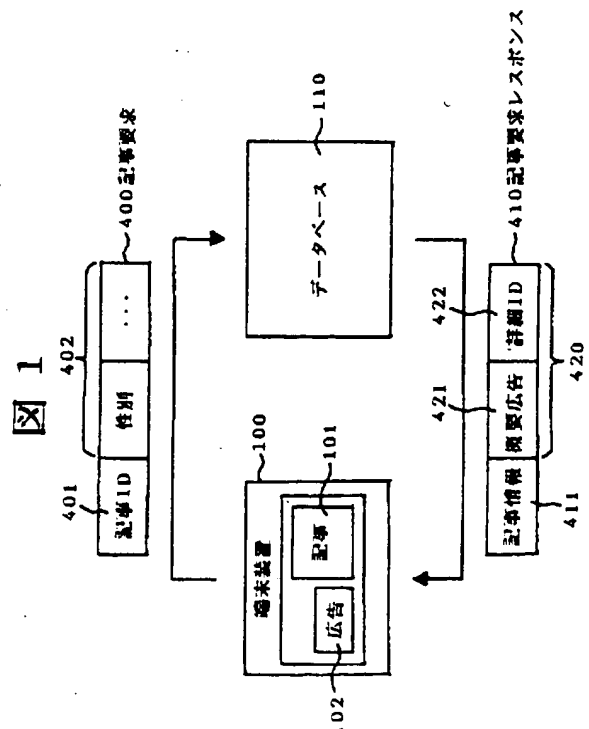
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子新聞システム

(57)【要約】

【目的】データベースが、端末装置が要求した記事を記述したデータである記事情報を、要求元の端末装置に返送する電子新聞システムにおいて、端末装置が、要求した記事情報と同時に、広告を記述したデータである広告情報を画面上に表示することを可能とする。

【構成】端末装置110は、所望の記事の識別子である記事ID401を含む記事要求400を、データベース110に送信する。データベース110は、記事要求400中の記事ID401によって特定される記事を記述したデータである記事情報411、および、広告を記述したデータである広告情報420から構成された記事要求レスポンス410を、端末装置100に返送する。端末装置100は、記事要求レスポンス410中の記事情報411および広告情報420を、画面上に同時に表示する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の端末装置と、上記端末装置から要求された記事を記述したデータである記事情報、および、広告を記述したデータである広告情報を、要求元の端末装置に返送するデータベースとが接続された電子新聞システムであって、

上記データベースは、

複数の記事情報を記憶している記事管理手段と、

複数の広告情報を記憶している広告管理手段と、

上記記事管理手段が記憶している記事情報のうちの、上記端末装置から要求された記事情報、および、上記広告管理手段が記憶している広告管理情報のうちのいずれか1個の広告情報を、要求元の端末装置に返送する記事返送手段とを有し、

上記端末装置は、

所望の記事情報を上記データベースに要求する記事要求手段と、

上記データベースから返送された記事情報および広告情報を画面表示する記事表示手段とを有することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項2】請求項1記載の電子新聞システムにおいて、

上記記事表示手段は、

上記データベースから返送された記事情報および広告情報を、各々異なる領域に画面表示することを特徴とする端末装置。

【請求項3】請求項1または2記載の電子新聞システムにおいて、

上記データベースは、

上記記事管理手段が記憶している記事情報ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちのいずれか1個の広告情報を対応付けている対応付け手段をさらに有し、

上記記事返送手段は、

要求元の端末装置に返送すべき記事情報に対応付けられている1個の広告情報を選択して返送することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項4】請求項1または2記載の電子新聞システムにおいて、

上記データベースは、

上記記事管理手段が記憶している記事情報ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちの1個以上の広告情報から構成される広告情報群を対応付けている対応付け手段をさらに有し、

上記記事返送手段は、

要求元の端末装置に返送すべき記事情報に対応付けられている広告情報群のうちのいずれか1個の広告情報を選択して返送することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項5】請求項4記載の電子新聞システムにおいて、

2

上記記事返送手段は、

同一の記事情報を返送する度に、該記事情報に対応付けられている広告情報群のうちから、1個ずつ順番に広告情報を選択して返送することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項6】請求項1または2記載の電子新聞システムにおいて、

上記データベースは、

予め用意されている複数の要因のうちの少なくとも1個の要因の条件値が設定されている条件値群を、1個以上記憶している条件管理手段と、

上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちのいずれか1個の広告情報を対応付けている対応付け手段と、

上記要因ごとに、該要因の現状値を取得する現状管理手段と、

上記要因ごとに、該要因の重みを表す数値を記憶している重み管理手段と、

上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記現状管理手段が取得した現状値が条件値を満たしている要因に対応する、上記重み管理手段が記憶している数値の和を求め、求めた和が最大となる条件値群に対応付けられている1個の広告情報を、上記記事返送手段が要求元の端末装置に返送すべき広告情報として決定する広告決定手段をさらに有し、

上記記事返送手段は、

上記広告決定手段が決定した1個の広告情報を返送することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項7】請求項1または2記載の電子新聞システムにおいて、

上記データベースは、

予め用意されている複数の要因のうちの少なくとも1個の要因の条件値が設定されている条件値群を、1個以上記憶している条件管理手段と、

上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちの1個以上の広告情報から構成される広告情報群を対応付けている対応付け手段と、

上記要因ごとに、該要因の現状値を取得する現状管理手段と、

上記要因ごとに、該要因の重みを表す数値を記憶している重み管理手段と、

上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記現状管理手段が取得した現状値が条件値を満たしている要因に対応する、上記重み管理手段が記憶している数値の和を求め、求めた和が最大となる条件値群に対応付けられている広告情報群のうちのいずれか1個の広告情報を、上記記事返送手段が要求元の端末装置に返送すべき広告情報として決定する広告決定手段をさらに有し、

上記記事返送手段は、

上記広告決定手段が決定した1個の広告情報を返送することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項8】請求項6または7記載の電子新聞システムにおいて、

上記要因は、

上記端末装置から要求された記事情報にデータが記述されている記事の状況に依存する要因、要求元の端末装置を使用するユーザの状況に依存する要因、および、要求元の端末装置に記事情報を返送する時点の外部の状況に依存する要因のうちの、少なくとも1種類の要因を含むことを特徴とする電子新聞システム。

【請求項9】請求項1～8のいずれか記載の電子新聞システムにおいて、

上記データベースは、

上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちの少なくとも1個の広告情報について、該広告情報の詳細な情報を記述したデータである詳細情報を記憶している詳細広告管理手段と、

上記詳細広告管理手段が記憶している詳細情報のうちの、上記端末装置から要求された詳細情報を、要求元の端末装置に返送する詳細返送手段とをさらに有し、

上記記事返送手段は、

要求元の端末装置に返送すべき広告情報に対応する詳細情報を上記詳細広告管理手段が記憶している場合は、該詳細情報の識別情報をさらに返送し、

上記記事表示手段は、

上記データベースから返送された識別情報をさらに画面表示し、

上記端末装置は、

上記記事表示手段が識別情報を画面表示した広告情報に対応する詳細情報を上記データベースに要求する詳細情報要求手段と、

上記データベースから返送された詳細情報を画面表示する詳細表示手段とをさらに有することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項10】請求項9記載の電子新聞システムにおいて、

上記データベースは、

上記詳細広告管理手段が記憶している詳細情報ごとに、該詳細情報が上記端末装置から要求された回数を計数する要求回数計数手段とをさらに有することを特徴とする電子新聞システム。

【請求項11】記事を記述したデータである記事情報、および、広告を記述したデータである広告情報を、各々複数記憶しているデータベースに接続された端末装置であって、

所望の記事情報を上記データベースに要求する記事要求手段と、

上記記事要求手段の要求に応じて上記データベースから返送された記事情報、および、該記事情報と共に上記デ

ータベースから返送された広告情報を、画面表示する記事表示手段とを有することを特徴とする端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、データベースが、端末装置が要求した記事を記述したデータである記事情報を、要求元の端末装置に返送する電子新聞システムにおいて、データベースが、端末装置が要求した記事情報と共に、広告を記述したデータである広告情報を返送するようにすることで、端末装置が、要求した記事情報と同時に、広告情報を画面上に表示することを可能とする技術に関する。

【0002】

【従来の技術】ネットワークを利用して情報を送受信するアプリケーションシステムの従来技術としては、例えば、特開平4-236543号公報に記載されている電子メールシステムや、特開平4-343168号公報に記載されているグループスケジュール管理システム等があり、近年、この種のアプリケーションシステムにおいて送受信される情報は、文字、画像、音声等を含むマルチメディアデータであるようになってきている。

【0003】ところで、この種のアプリケーションシステムを応用して、ニュース等の記事を記述したデータである記事情報を管理するデータベースが、端末装置が要求した記事情報を、要求元の端末装置に返送する電子新聞システムを構築することが考えられる。

【0004】現在購買されている新聞には、記事と共に広告が紙面に印刷されている。広告の効用は、企業が宣伝したい商品の情報を新聞の読者に提供することができるという点に加えて、企業が支払う広告料が、新聞の価格の一部を負担することで、新聞の価格を安価にすることができるという点である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、電子新聞システムを構築した場合に、従来のアプリケーションシステムを応用しただけでは、データベースは、端末装置が要求した記事情報を、端末装置に返送することしかできず、広告を記述したデータである広告情報を、端末装置に返送することはできない。これは、従来のアプリケーションシステムにおいて送受信される情報は、該情報の受信側から要求された情報であるが、広告情報は、企業が端末装置に提供したい情報であり、端末装置のユーザが必要とする情報ではないからである。

【0006】しかしながら、電子新聞システムを普及させるためには、システムの利用料を安価にすることが効果的であり、そのためには、企業が支払う広告料が必要となる。

【0007】そこで、本発明の目的は、データベースが、端末装置が要求した記事を記述したデータである記事情報を、要求元の端末装置に返送する電子新聞システ

ムにおいて、データベースが、端末装置が要求した記事情報と共に、広告を記述したデータである広告情報を返送するようにすることで、端末装置が、要求した記事情報と同時に、広告情報を画面上に表示することを可能とすることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、複数の端末装置と、上記端末装置から要求された記事を記述したデータである記事情報、および、広告を記述したデータである広告情報を、要求元の端末装置に返送するデータベースとが接続された電子新聞システムを提供しており、上記データベースは、

- (1) 複数の記事情報を記憶している記事管理手段、
- (2) 複数の広告情報を記憶している広告管理手段、
- (3) 上記記事管理手段が記憶している記事情報のうちの、上記端末装置から要求された記事情報、および、上記広告管理手段が記憶している広告管理情報のうちのいずれか1個の広告情報を、要求元の端末装置に返送する記事返送手段、を有するようにし、上記端末装置は、

(1) 所望の記事情報を上記データベースに要求する記事要求手段、(2) 上記データベースから返送された記事情報および広告情報を画面表示する記事表示手段、を有するようにしている。

【0009】なお、上記記事表示手段は、上記データベースから返送された記事情報および広告情報を、各々異なる領域に画面表示するようにすることができる。

【0010】また、上記データベースは、上記記事管理手段が記憶している記事情報ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちのいずれか1個の広告情報を対応付けている対応付け手段をさらに有するようにでき、このようにした場合は、上記記事返送手段は、要求元の端末装置に返送すべき記事情報に対応付けられている1個の広告情報を選択して返送するようにする。

【0011】これにより、上記記事返送手段が、上記端末装置から要求された記事情報、および、該記事情報に予め対応付けられている1個の広告情報を、要求元の端末装置に返送するようにすることができる。

【0012】また、上記データベースは、上記記事管理手段が記憶している記事情報ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちの1個以上の広告情報から構成される広告情報群を対応付けている対応付け手段をさらに有するようにでき、このようにした場合は、上記記事返送手段は、要求元の端末装置に返送すべき記事情報に対応付けられている広告情報群のうちのいずれか1個の広告情報を選択して返送するようにする。なお、このとき、上記記事返送手段は、同一の記事情報を返送する度に、該記事情報に対応付けられている広告情報群のうちから、1個ずつ順番に広告情報を選択して返送するようにすることが好ましい。

【0013】これにより、上記記事返送手段が、上記端末装置から要求された記事情報、および、該記事情報に予め対応付けられている複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報を、要求元の端末装置に返送するようにすることができる。

【0014】また、上記データベースは、(1) 予め用意されている複数の要因のうちの少なくとも1個の要因の条件値が設定されている条件値群を、1個以上記憶している条件管理手段、(2) 上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちのいずれか1個の広告情報を対応付けている対応付け手段、(3) 上記要因ごとに、該要因の現状値を取得する現状管理手段、(4) 上記要因ごとに、該要因の重みを表す数値を記憶している重み管理手段、(5) 上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記現状管理手段が取得した現状値が条件値を満たしている要因に対応する、上記重み管理手段が記憶している数値の和を求め、求めた和が最大となる条件値群に対応付けられている1個の広告情報を、上記記事返送手段が要求元の端末装置に返送すべき広告情報として決定する広告決定手段、をさらに有するようにすることができ、このようにした場合は、上記記事返送手段は、上記広告決定手段が決定した1個の広告情報を返送するようにする。

【0015】ここで、上記要因は、例えば、上記端末装置から要求された記事情報にデータが記述されている記事の状況に依存する要因、要求元の端末装置を使用するユーザの状況に依存する要因、および、要求元の端末装置に記事情報を返送する時点の外部の状況に依存する要因のうちの、少なくとも1種類の要因を含むようにすることができる。

【0016】これにより、上記記事返送手段が、上記端末装置から要求された記事情報、および、該記事情報にデータが記述されている記事の状況に依存する要因や、要求元の端末装置を使用するユーザの状況に依存する要因や、要求元の端末装置に記事情報を返送する時点の外部の状況に依存する要因に応じて決定した1個の広告情報を、要求元の端末装置に返送するようにすることができる。

【0017】また、上記データベースは、(1) 予め用意されている複数の要因のうちの少なくとも1個の要因の条件値が設定されている条件値群を、1個以上記憶している条件管理手段、(2) 上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちの1個以上の広告情報から構成される広告情報群を対応付けている対応付け手段、(3) 上記要因ごとに、該要因の現状値を取得する現状管理手段、(4) 上記要因ごとに、該要因の重みを表す数値を記憶している重み管理手段、(5) 上記条件管理手段が記憶している条件値群ごとに、上記現状管理手段が取得した

現状値が条件値を満たしている要因に対応する、上記重み管理手段が記憶している数値の和を求め、求めた和が最大となる条件値群に対応付けられている広告情報群のうちのいずれか1個の広告情報を、上記記事返送手段が要求元の端末装置に返送すべき広告情報として決定する広告決定手段、をさらに有するようにすることができ、このようにした場合は、上記記事返送手段は、上記広告決定手段が決定した1個の広告情報を返送するようにする。

【0018】ここで、上記要因は、例えば、上記端末装置から要求された記事情報にデータが記述されている記事の状況に依存する要因、要求元の端末装置を使用するユーザの状況に依存する要因、および、要求元の端末装置に記事情報を返送する時点の外部の状況に依存する要因のうちの、少なくとも1種類の要因を含むようにすることができる。

【0019】これにより、上記記事返送手段が、上記端末装置から要求された記事情報、および、該記事情報にデータが記述されている記事の状況に依存する要因や、要求元の端末装置を使用するユーザの状況に依存する要因や、要求元の端末装置に記事情報を返送する時点の外部の状況に依存する要因に応じて決定した複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報を、要求元の端末装置に返送するようにすることができる。

【0020】

【作用】本発明の電子新聞システムにおいては、まず、端末装置において、上記記事要求手段が、所望の記事情報をデータベースに要求する。

【0021】データベースにおいては、端末装置から記事情報が要求されると、上記記事返送手段が、上記記事管理手段が記憶している記事情報のうちの、端末装置から要求された記事情報、および、上記広告管理手段が記憶している広告管理情報のうちのいずれか1個の広告情報を、要求元の端末装置に返送する。

【0022】そこで、端末装置において、上記記事表示手段が、データベースから返送された記事情報および広告情報を画面表示することができる。

【0023】また、本発明の電子新聞システムにおいては、データベースが、上記広告管理手段が記憶している広告情報のうちの少なくとも1個の広告情報について、該広告情報の詳細な情報を記述したデータである詳細情報を記憶している詳細広告管理手段と、上記詳細広告管理手段が記憶している詳細情報のうちの、端末装置から要求された詳細情報を、要求元の端末装置に返送する詳細返送手段とをさらに有するようにしてもよく、このようにした場合は、データベースにおいて、上記記事返送手段が、要求元の端末装置に返送すべき広告情報に対応する詳細情報を上記詳細広告管理手段が記憶している場合は、該詳細情報の識別情報をさらに返送するようにし、また、端末装置において、上記記事表示手段が、デ

ータベースから返送された識別情報をさらに画面表示するようにする。そして、端末装置が、上記記事表示手段が識別情報を画面表示した広告情報に対応する詳細情報を要求する詳細情報要求手段と、データベースから返送された詳細情報を表示する詳細表示手段とをさらに有するようにする。

【0024】これにより、端末装置において、上記記事表示手段が、データベースから返送された広告情報に対応する詳細情報が存在するならば、該詳細情報の識別情報を、データベースから返送された記事情報および広告情報と共に、画面表示することができると共に、上記詳細表示手段が、データベースから返送された詳細情報を画面表示することができる。

【0025】また、データベースが、上記詳細広告管理手段が記憶している詳細情報ごとに、該詳細情報が端末装置から要求された回数を計数する要求回数計数手段をさらに有するようにしてもよい。

【0026】

【実施例】本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0027】本実施例は、データベースが、端末装置が要求した記事を記述したデータである記事情報を、要求元の端末装置に返送する電子新聞システムにおいて、データベースが、端末装置が要求した記事情報と共に、広告を記述したデータである広告情報を返送するようにすることで、端末装置が、要求した記事情報と同時に、広告情報を画面上に表示することを可能とするものである。

【0028】まず、本実施例の動作概要について、図1を用いて説明する。

【0029】図1において、100は端末装置、110はデータベース、400は端末装置100からデータベース110に送信される記事要求、410はデータベースから110から端末装置100に返送される記事要求レスポンスである。

【0030】端末装置110のユーザは、所望の記事の識別子である記事ID401、および、自身に関する情報を記述したデータであるユーザ情報402から構成された記事要求400を、データベース110に送信する。なお、ユーザ情報402は、「性別」、「年齢」、「職業」、「趣味」等を表す1個以上の項目から構成されている。

【0031】データベース110は、後述するように、記事情報および広告情報を管理しており、端末装置100から記事要求400が送信されると、記事要求400中の記事ID401によって特定される記事を記述したデータである記事情報411、および、該記事と共に端末装置100で表示したい広告を記述したデータである広告情報420とから構成された記事要求レスポンス410を、端末装置100に返送する。なお、広告情報4

20は、広告の概要を記述したデータである概要広告421と、広告の詳細を記述したデータである詳細広告の識別子である詳細広告ID421とから構成されている。

【0032】端末装置100は、データベース110から記事要求レスポンス410が返送されると、記事要求レスポンス410中の記事情報411を、表示部の画面上に設けられた記事情報表示領域101に表示し、記事要求レスポンス410中の広告情報420を、表示部の画面上に設けられた広告情報表示領域102に表示する。

【0033】なお、以下の説明では特に記述していないが、端末装置100とデータベース110との間の通信時には、送信元のアドレス情報および送信先のアドレス情報が付加されている。

【0034】さらに、本実施例においては、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420を、「第1の広告情報」、すなわち、該記事情報411に予め対応付けられている1個の広告情報であるようにしている。

【0035】また、本実施例においては、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420を、「第2の広告情報」、すなわち、該記事情報411に予め対応付けられている複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報であるようにしている。特に、この場合は、該記事情報411を返送する度に、別の広告情報となるようにする。

【0036】また、本実施例においては、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420を、「第3の広告情報」、すなわち、該記事情報411を返送する時点の「時刻」や「天気」等の外部の状況に依存した要因や、該記事情報411にデータが記述されている記事の「分野」等の記事の状況に依存した要因や、該記事情報411を要求したユーザの「性別」や「年齢」等のユーザの状況に依存した要因といった、各種要因に応じて決定した1個の広告情報であるようにしている。

【0037】また、本実施例においては、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420を、「第4の広告情報」、すなわち、該記事情報411を返送する時点の「時刻」や「天気」等の外部の状況に依存した要因や、該記事情報411にデータが記述されている記事の「分野」等の記事の状況に依存した要因や、該記事情報411を要求したユーザの「性別」や「年齢」等のユーザの状況に依存した要因といった、各種要因に応じて決定した複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報であるようにしている。特に、この場合は、該記事情報411を返送する度に、別の広告情報となるようにする。

【0038】次に、端末装置100およびデータベース

110のハードウェア構成について、図11を用いて説明する。

【0039】端末装置100は、図11(a)に示すように、端末装置100全体の制御および本実施例の動作に係る各種処理を行う制御部151と、RAM、ROM、フラッシュメモリ、ハードディスク等の記憶部152と、タブレットおよびタブレットからの入力を処理するドライバ、キーボード、マウス等の入力部153と、LCD(Liquid Crystal Display)表示器およびそれを駆動するドライバ等の表示部154と、データベース110との間の通信を制御する通信部155と、これらを接続するバス156とから構成されている。

【0040】データベース110は、図11(b)に示すように、データベース110全体の制御および本実施例の動作に係る各種処理を行う制御部161と、RAM、ROM、フラッシュメモリ、ハードディスク等の記憶部162と、キーボード、マウス等の入力部163と、CRT表示器およびそれを駆動するドライバ等の表示部164と、端末装置100との間の通信を制御する通信部165と、時刻を計測する時計部166と、これらを接続するバス167とから構成されている。

【0041】また、データベース110には、「天気」、「気温」、「湿度」等の観測を行い、観測結果をデータベース110に通知するセンサ120が接続されている。

【0042】次に、データベース110が管理するデータについて、図2を用いて説明する。

【0043】図2において、300は記事管理データ、310は広告グループデータ、320は広告管理データ、330は広告管理テーブル、340は詳細広告管理データ、390は要因管理テーブルである。

【0044】記事管理データ300は、記事を管理するためのデータであり、作成された記事の個数と同じ個数だけ存在する。記事管理データ300は、記事情報304の識別子である記事ID301と、記事と同時に端末装置100で表示する広告を決定するために用いられる情報である広告リンク302と、記事の「分野」等を表す0個以上の項目から構成される記事属性303と、記事を記述したデータである記事情報304とから構成されている。

【0045】広告リンク302には、広告管理データ320の識別子、広告グループデータ310の識別子、「指定なし」である旨のいずれかが設定されるようになっている。

【0046】すなわち、後述するように、広告リンク302に広告管理データ320の識別子が設定されている場合は、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420が「第1の広告情報」となり、広告リンク302に広告グループデータ310の識別子が設定されている場合は、データベース

110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420が「第2の広告情報」となり、広告リンク302に「指定なし」である旨が設定されている場合は、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420が「第3の広告情報」および「第4の広告情報」のいずれか一方となる。

【0047】また、広告グループデータ310は、広告を管理するための1個以上の広告管理データ320から構成される広告管理テーブル330を管理するためのデータであり、広告管理テーブル330の個数と同じ個数だけ存在する。広告グループデータ310は、広告グループデータ310の識別子であるグループID311と、広告管理テーブル330の識別子であるグループリンク312と、カレント番号313とから構成されている。

【0048】カレント番号313は、グループリンク312によって特定される広告管理テーブル330における、何番目の広告管理データ320であるかを表す数値が設定されるようになっており、広告管理テーブル330を構成する1個以上の広告管理データ320のうちのいずれか1個の広告管理データ320を指し示すポイントの役割を果たしている。

【0049】また、広告管理テーブル330は、1個以上の広告管理データ320から構成されており、1個以上存在する。

【0050】また、広告管理データ320は、広告を管理するためのデータであり、作成された広告の個数と少なくとも同じ個数だけ存在する。広告管理データ320は、広告管理データ320の識別子である広告ID321と、広告の概要を記述したデータである概要広告(ダイジェスト)322と、広告の詳細を記述したデータである詳細広告を検索するための詳細リンク323とから構成されている。

【0051】詳細リンク323には、ダイジェスト322にデータが記述されている広告の概要に対応する詳細広告が存在する場合には、該詳細広告の識別子が設定されるようになってい

【0052】また、詳細広告管理データ340は、広告の詳細を管理するためのデータであり、作成された広告と同じ個数かそれより少ない個数だけ存在する。詳細広告管理データ340は、詳細広告の識別子である詳細広告ID341と、広告の詳細を記述したデータである詳細広告342とから構成されている。

【0053】また、要因管理テーブル390は、広告の表示優先度の決定に用いられる各種要因の条件値を管理するための1個のテーブルであり、1個以上の要因データ350から構成されている。

【0054】また、要因データ350は、1個以上の要因351と、リンク352とから構成されている。

【0055】リンク352には、広告管理データ320

の識別子、広告グループデータ310の識別子のいずれかが設定されるようになっている。

【0056】すなわち、後述するように、リンク352に広告管理データ320の識別子が設定されている場合は、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420が「第3の広告情報」となり、リンク352に広告グループデータ310の識別子が設定されている場合は、データベース110が記事情報411と共に端末装置100に返送する広告情報420が「第4の広告情報」となる。

【0057】また、要因351は、(1)記事の状況に依存した要因である記事依存要因355、(2)時計部166やセンサ120によって取得した外部の状況に依存した要因である外界依存要因356、(3)端末装置100のユーザの状況に依存した要因であるユーザ依存要因357、の3種類に分類される。

【0058】記事依存要因355としては、例えば、返送すべき記事情報にデータが記述されている記事の「分野」や、その記事が作成された「時刻」等があり、本実施例では、図2に示すように、「分野」を要因351aとして採用しているが、これに限るものではない。

【0059】外界依存要因356としては、例えば、記事情報を返送すべき時点の「時刻」、「天気」、「気温」、「湿度」等があり、本実施例では、図2に示すように、「時刻」、「天気」、「気温」を要因351b~351dとして採用しているが、これに限るものではない。

【0060】ユーザ依存要因357としては、例えば、記事情報を返送すべきユーザの「年齢」、「性別」、「職業」等があり、本実施例では、図2に示すように、「年齢」、「性別」を、要因351e、351fとして採用しているが、これに限るものではない。

【0061】そして、各要因351には、その要因351の条件値が設定されるようになっている。例えば、要因(「天気」)351cには、「晴れ」、「くもり」、「雨」等を表す値が設定され、要因(「時刻」)351bには、「10時~12時」、「12時~14時」等を表す値が設定される。

【0062】次に、広告の表示優先度の決定に用いられる各種要因の現状値を管理する要因現状管理データについて、図3を用いて説明する。

【0063】図3において、360は要因現状データである。

【0064】要因現状データ360は、要因データ350中の各要因351と1対1に対応している各項目361から構成されており、各項目361には、対応する要因の現状値が設定されるようになっている。

【0065】すなわち、記事依存要因355として採用した項目351aの現状値が設定される項目361aは、記事依存現状362に分類され、外界依存要因35

6として採用した項目351b~351dの現状値が各々設定される項目361b~361dは、外界依存現状363に分類され、ユーザ依存要因357として採用した項目351e、351fの現状値が各々設定される項目361e、361fは、ユーザ依存現状364に分類されるようになっている。

【0066】なお、記事依存現状362、ユーザ依存現状364に分類される項目361には、後述する記事情報読み出し処理500によって現状値が設定され、外界依存現状363に分類される項目361には、時計部166やセンサ120によって現状値が時々刻々と設定される。

【0067】次に、広告の表示優先度の決定に用いられる各種要因の優先度を管理する優先度管理データについて、図4を用いて説明する。

【0068】図4において、370は優先度管理データである。

【0069】優先度管理データ370は、要因現状データ360中の各項目361と1対1に対応している各項目371から構成されており、各項目371には、対応する要因に対する重みを表す数値が設定されるようになっている。

【0070】次に、上述した各種データを用いて、データベース110が、端末装置100から送信された記事要求400に基づいて、記事要求レスポンス410を返送する記事情報読み出し処理500について、図5を用いて説明する。

【0071】記事情報読み出し処理500は、制御部161が記憶部162に格納されているプログラムを実行することにより実現される処理であり、通信部165が、端末装置100から送信された記事要求400を受信すると起動される。

【0072】記事情報読み出し処理500においては、まず、端末装置100から送信された記事要求400中のユーザ情報（「性別」、「年齢」）402を、要因現状データ360中のユーザ依存現状364に属する項目361e、361fに設定する（ステップ501）。

【0073】続いて、端末装置100から送信された記事要求400中の記事ID401によって特定される記事管理データ300を読み出し、読み出した記事管理データ300中の記事情報304を、記事要求レスポンス410中の記事情報411に設定する（ステップ502）。

【0074】続いて、ステップ502で読み出した記事管理データ300中の記事属性（「分野」）303を、要因現状データ360中の記事依存現状362に属する項目361aに設定する（ステップ503）。

【0075】続いて、ステップ502で読み出した記事管理データ300中の広告リンク302に、広告管理データ320の識別子が設定されているか、広告グループ

データ310の識別子が設定されているか、「指定なし」である旨が設定されているかを判定する（ステップ504）。

【0076】広告リンク302に広告管理データ320の識別子が設定されている場合は、その識別子で特定される広告管理データ320中のダイジェスト322を読み出し、記事要求レスポンス410中の概要広告421に設定する（ステップ505）。このとき、詳細リンク323に詳細広告ID341が設定されている場合は、これを読み出して、記事要求レスポンス410中の詳細広告ID422に設定するようにする。

【0077】これにより、対応する広告リンク302に広告管理データ320の識別子が設定されている記事情報304を端末装置100に送信するときには、常に、該識別子によって特定される広告管理データ320中のダイジェスト322に設定されているダイジェスト322が、該記事情報304と共に端末装置100に送信されることとなる。

【0078】従って、データベース110は、「第1の広告情報」、すなわち、記事情報411に予め対応付けられている1個の広告情報420を、該記事情報411と共に、端末装置100に返送することができる。

【0079】また、広告リンク302に広告グループデータ310の識別子が設定されている場合は、その識別子で特定される広告グループデータ310中のグループリンク312で特定される広告管理テーブル330のうち、カレント番号313が指し示す広告管理データ320を特定する（ステップ506）。

【0080】続いて、カレント番号313を1つ進め（ステップ507）、カレント番号313が広告管理テーブル330の最後尾のデータを表す値に達したならば、カレント番号313を先頭のデータを表す数値に戻す。

【0081】続いて、ステップ506で特定した広告管理データ320中のダイジェスト322を読み出し、記事要求レスポンス410中の概要広告421に設定する（ステップ508）。このとき、詳細リンク323に詳細広告ID341が設定されている場合は、これを読み出して、記事要求レスポンス410中の詳細広告ID422に設定するようにする。

【0082】これにより、対応する広告リンク302に広告グループデータ310の識別子が設定されている記事情報304を端末装置100に送信するときには、該識別子によって特定される広告グループデータ310中の、グループリンク312によって特定される広告管理テーブル330のうちの、カレント番号313が指し示す管理データ320中のダイジェスト322に設定されているダイジェスト322が、該記事情報304と共に端末装置100に送信されることとなる。

【0083】従って、データベース110は、「第2の

広告情報」、すなわち、記事情報411に予め対応付けられている複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報420を、該記事情報411と共に端末装置100に返送することができる。また、この1個の広告情報420は、該記事情報411を返送する度に、別の広告情報となる。

【0084】また、広告リンク302に「指定なし」である旨が設定されている場合は、後述する広告決定処理510を起動する。

【0085】最後に、記事要求レスポンス410を端末装置100に送信する(ステップ509)。

【0086】次に、広告決定処理510について、図6のフローチャートを用いて説明する。

【0087】広告決定処理510は、制御部161が記憶部162に格納されているプログラムを実行することにより実現される処理である。

【0088】広告決定処理510においては、まず、広告の表示優先度を決定する(ステップ511)。

【0089】すなわち、ステップ511では、要因管理テーブル390を構成する全ての要因データ350について、以下に示す処理を行う。

【0090】(1) 要因現状データ360中の全ての項目361について、各項目361に設定されている現状値が、対応する要因351に設定されている条件値を満たしているか否かを判定する。

【0091】(2) 条件値を満たしていると判定した項目361についてのみ、優先度管理データ370中の対応する項目371に設定されている数値を読み出し、読み出した数値の和を求める。

【0092】この和が、各要因データ350の優先度となり、従って、各要因データ350中のリンク352の設定内容によって特定される広告の表示優先度となる。

【0093】続いて、ステップ511で決定した表示優先度が最大となる要因データ350を求める(ステップ512)。

【0094】続いて、ステップ512で求めた要因データ350中のリンク352に、広告管理データ320の識別子が設定されているか、広告グループデータ310の識別子が設定されているかを判定する(ステップ513)。

【0095】リンク352に広告管理データ320の識別子が設定されている場合は、その識別子で特定される広告管理データ320中のダイジェスト322を読み出し、記事要求レスポンス410中の概要広告421に設定する(ステップ514)。このとき、詳細リンク323に詳細広告ID341が設定されている場合は、これを読み出して、記事要求レスポンス410中の詳細広告ID422に設定するようにする。

【0096】これにより、対応する広告リンク302に「指定なし」である旨が設定されている記事情報304

を端末装置100に送信するときには、要因管理テーブル390中の、要因管理データ360および優先度管理データ370を用いて決定した表示優先度が最大となる要因データ350中のリンク352に、広告管理データ320の識別子が設定されているならば、該識別子によって特定される広告管理データ320中のダイジェスト322に設定されているダイジェスト322が、該記事情報304と共に端末装置100に送信されることとなる。

【0097】従って、データベース110は、「第3の広告情報」、すなわち、記事情報411を返送する時点の各種要因に応じて決定した1個の広告情報420を、該記事情報411と共に、端末装置100に返送することができる。

【0098】また、リンク352に広告グループデータ310の識別子が設定されている場合は、その識別子で特定される広告グループデータ310中のグループリンク312で特定される広告管理テーブル330のうち、カレント番号313が指し示す広告管理データ320を特定する(ステップ515)。

【0099】続いて、カレント番号313を1つ進め(ステップ516)、カレント番号313が広告管理テーブル330の最後尾のデータを表す値に達したならば、カレント番号313を先頭のデータを表す数値に戻す。

【0100】続いて、ステップ516で特定した広告管理データ320中のダイジェスト322を読み出し、記事要求レスポンス410中の概要広告421に設定する(ステップ517)。このとき、詳細リンク323に詳細広告ID341が設定されている場合は、これを読み出して、記事要求レスポンス410中の詳細広告ID422に設定するようにする。

【0101】これにより、対応する広告リンク302に「指定なし」である旨が設定されている記事情報304を端末装置100に送信するときには、要因管理テーブル390中の、要因管理データ360および優先度管理データ370を用いて決定した表示優先度が最大となる要因データ350中のリンク352に、広告グループデータ310の識別子が設定されているならば、該識別子によって特定される広告グループデータ310中の、グループリンク312によって特定される広告管理テーブル330のうちの、カレント番号313が指し示す広告管理データ320中のダイジェスト322に設定されているダイジェスト322が、該記事情報304と共に端末装置100に送信されることとなる。

【0102】従って、データベース110は、「第4の広告情報」、すなわち、記事情報411を返送する時点の各種要因に応じて決定した複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報420を、該記事情報411と共に、端末装置100に返送することができる。

【0103】次に、端末装置100が、データベース110に記事要求を送信し、データベース110から返送された記事要求レスポンス410を受信する記事要求処理540について、図10を用いて説明する。

【0104】記事要求処理540は、制御部151が記憶部152に格納されているプログラムを実行することにより実現される処理であり、端末装置100のユーザによって起動される。

【0105】記事要求処理540においては、まず、ユーザが所望する記事の識別子を、記事要求400中の記事ID401に設定すると共に（ステップ541）、ユーザの「年齢」や「性別」等のユーザ情報を、記事要求400中のユーザ情報402に設定する（ステップ542）。

【0106】なお、端末装置100は、記事要求処理540に先立って、データベース110から記事の識別子の一覧を送信してもらい、該一覧の中から所望の記事の識別子を選択指示するようにしてもよい。

【0107】また、端末装置100は、ユーザ情報を予め記憶部152に格納しておき、該ユーザ情報を記憶部152から読み出して、記事要求400中のユーザ情報402に設定するようにすることが好ましい。

【0108】続いて、記事要求400をデータベース110に送信する（ステップ543）。

【0109】データベース110に記事要求400を送信すると、データベース110からは、上述したように、記事要求レスポンス410が返送されてくる。

【0110】そこで、通信部155がデータベース110から返送された記事要求レスポンス410を受信すると（ステップ544）、記事要求レスポンス410中の記事411を、表示部154の画面上に設けられた記事情報表示領域101に表示し（ステップ545）、記事要求レスポンス410中の概要広告421を、表示部154の画面上に設けられた広告情報表示領域102に表示する（ステップ546）。

【0111】これにより、端末装置100には、ユーザが所望した記事と広告とが同時に表示されることとなる。

【0112】端末装置100における表示部154の画面表示例を図12（a）に示す。

【0113】上述したように、本実施例においては、データベース110から端末装置100に返送される記事要求レスポンス410中に、詳細ID422を設定することができるようにしているので、詳細ID422が設定されている場合は、図12（a）に示すように、広告情報表示領域102に、詳細ボタン103が表示されるようにすることができる。

【0114】そこで、本実施例においては、端末装置100のユーザは、広告情報表示領域102に表示された概要広告を見て、その詳細を知りたい場合は、詳細ボタ

ン103を選択指示することで、概要広告に対応する詳細広告をデータベース110から取得し、図12（b）に示すように、取得した詳細広告を、表示部154の画面上に設けられた詳細広告表示領域104に表示することができる。

【0115】すなわち、本実施例においては、データベース110が、端末装置100に返送した記事要求レスポンス410中の詳細ID422によって特定される詳細広告を端末装置100のユーザが要求した場合に、該詳細広告を端末装置100に返送することができるようにしている。

【0116】以下、データベース110が、端末装置100のユーザが要求した詳細広告を端末装置100に返送する動作について説明する。

【0117】まず、本実施例の動作概要について、図7を用いて説明する。

【0118】図7において、430は端末装置100からデータベース110に送信される詳細広告要求、440はデータベース110から端末装置100に返送される詳細広告要求レスポンスである。

【0119】端末装置110は、ユーザが詳細ボタン103を選択指示すると、詳細広告管理データ340の識別子である詳細ID431から構成された詳細広告要求430を、データベース110に送信する。

【0120】なお、詳細ID431には、記事要求レスポンス410中の詳細ID422がそのまま設定される。

【0121】データベース110は、端末装置100から詳細広告要求430が送信されると、詳細広告要求430中の詳細ID431によって特定される広告の詳細を記述したデータである詳細広告441から構成された詳細広告要求レスポンス440を、端末装置100に返送する。

【0122】なお、詳細広告441には、詳細広告管理データ340中の、詳細広告要求430中の詳細ID431と同一の詳細広告ID341に対応する詳細広告432が設定される。

【0123】端末装置100は、データベース110から詳細広告要求レスポンス440が返送されると、詳細広告要求レスポンス440中の詳細広告441を、表示部154の画面上に設けられた詳細広告表示領域104に表示する。

【0124】さらに、本実施例においては、データベース110が、詳細広告管理データ340中の詳細広告342ごとに、該詳細広告342を詳細広告要求レスポンス440中の詳細広告441に設定して返送した回数を計数することができるようにしている。

【0125】次に、データベース110が管理する詳細広告アクセステーブル380について、図8を用いて説明する。

10

20

30

40

50

【0126】詳細広告アクセステーブル380は、詳細広告管理データ340中の詳細広告342を詳細広告要求レスポンス440中の詳細広告441に設定して返送した回数を管理するための1個のテーブルであり、詳細広告管理データ340の個数と同じ個数の詳細広告アクセスデータ381から構成されている。

【0127】詳細広告アクセスデータ381は、詳細広告管理データ340の識別子である詳細広告ID382と、詳細広告ID382によって特定される詳細広告管理データ340にアクセスした回数であるアクセス回数383とから構成されている。

【0128】なお、詳細広告アクセステーブル380は、データベース110を利用するユーザごとに存在するようにしてもよく、このようにした場合は、ユーザの識別子で各詳細広告アクセステーブル380を管理するようにすると共に、端末装置100からデータベース110に送信される詳細広告要求430中に、ユーザの識別子が設定されるようにする。

【0129】次に、データベース110が、端末装置100から送信された詳細広告要求430に基づいて、詳細広告要求レスポンス440を返送する詳細広告読み出し処理530について、図9を用いて説明する。

【0130】詳細広告読み出し処理530は、制御部161が記憶部162に格納されているプログラムを実行することにより実現される処理であり、通信部165が、端末装置100から送信された詳細広告要求430を受信すると起動される。

【0131】詳細広告読み出し処理530においては、まず、詳細広告アクセステーブル380のうちから、詳細広告要求430中の詳細ID431と一致する詳細広告ID382を有する詳細広告アクセスデータ381を検索し（ステップ531）、検索した詳細広告アクセスデータ381中のアクセス回数383をカウントアップする（ステップ532）。

【0132】続いて、詳細広告管理データ340中の、詳細広告要求430中の詳細ID431と同一の詳細広告ID341によって特定される詳細広告342を読み出し、読み出した詳細広告342を、詳細広告要求レスポンス440中の詳細広告441に設定する（ステップ533）。

【0133】最後に、詳細広告要求レスポンス440を端末装置100に返送する（ステップ534）。

【0134】これにより、データベース110は、端末装置100のユーザが要求した詳細広告を、端末装置100に返送することができる。また、各詳細広告を返送した回数を計数することもできる。

【0135】以上説明したように、本実施例によれば、データベース110は、記事管理データ300中の広告リンク302に広告管理データ320の識別子が設定されている場合には、端末装置100のユーザが要求した

記事情報411と共に、「第1の広告情報」、すなわち、該記事情報411に予め対応付けられている1個の広告情報420を、端末装置100に返送することができる。

【0136】また、本実施例によれば、データベース110は、記事管理データ300中の広告リンク302に広告グループデータ310の識別子が設定されている場合には、端末装置100のユーザが要求した記事情報411と共に、「第2の広告情報」、すなわち、該記事情報411に予め対応付けられている複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報420を、端末装置100に返送することができる。

【0137】また、本実施例によれば、データベース110は、記事管理データ300中の広告リンク302に「指定なし」である旨が設定されている場合には、端末装置100のユーザが要求した記事情報411と共に、「第3の広告情報」、すなわち、該記事情報411を返送する時点の外部の状況や、該記事情報411にデータが記述されている記事の状況や、該記事情報411を要求したユーザの状況といった各種要因に応じて決定した1個の広告情報420を、端末装置100に返送することができる。

【0138】また、本実施例によれば、データベース110は、記事管理データ300中の広告リンク302に「指定なし」である旨が設定されている場合には、端末装置100のユーザが要求した記事情報411と共に、「第4の広告情報」、すなわち、該記事情報411を返送する時点の外部の状況や、該記事情報411にデータが記述されている記事の状況や、該記事情報411を要求したユーザの状況といった各種要因に応じて決定した複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報420を、端末装置100に返送することができる。

【0139】また、本実施例によれば、端末装置100のユーザは、データベース110から返送された広告情報にデータが記述されている広告の詳細を、データベース110に要求することができ、データベース110は、端末装置100のユーザが要求した広告の詳細を記述したデータである詳細広告を、端末装置100に返送することができる。

【0140】また、本実施例によれば、データベース110は、詳細広告ごとに、該詳細広告を端末装置100に返送した回数を計数することができる。

【0141】なお、データベース110は、「第1の広告情報」～「第4の広告情報」のうちのいずれか1種類の広告情報を端末装置100に返送するようにしたり、いずれか2種類の広告情報を端末装置100に返送するようにしたり、いずれか3種類の広告情報を端末装置100に返送するようにしたりしてもよい。この場合は、データベース110は、採用する広告情報の種類に関連するデータのみを管理するようにすればよい。

【0142】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、データベースが、端末装置が要求した記事を記述したデータである記事情報を、要求元の端末装置に返送する電子新聞システムにおいて、データベースが、端末装置が要求した記事情報と共に、広告を記述したデータである広告情報を返送するようにしているので、端末装置が、要求した記事情報と同時に、広告情報を画面上に表示することができる。

【0143】特に、記事情報と共に端末装置に返送される広告情報は、記事情報に予め対応付けられている1個の広告情報であるようにしたり、記事情報に予め対応付けられている複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報であるようにしたりすることができる。また、記事情報を返送する時点の外部の状況に依存した要因や、返送する記事情報にデータが記述されている記事の状況に依存した要因や、記事情報を要求した端末装置のユーザの状況に依存した要因といった、各種要因に応じて決定した1個の広告情報であるようにしたり、各種要因に応じて決定した複数の広告情報のうちのいずれか1個の広告情報であるようにしたりすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の電子新聞システムの動作概要を示す説明図。

【図2】データベースが管理する各種データを示す説明図。

【図3】データベースが管理する要因管理データを示す説明図。

【図4】データベースが管理する優先度管理データを示す説明図。

【図5】データベースが実行する記事情報読み出し処理のフローチャート。

【図6】データベースが実行する広告決定処理のフローチャート。

【図7】本実施例の電子新聞システムの動作概要を示す説明図。

【図8】データベースが管理する詳細広告アクセステーブルを示す説明図。

【図9】データベースが実行する詳細広告読み出し処理のフローチャート。

【図10】端末装置が実行する記事要求処理のフローチャート。

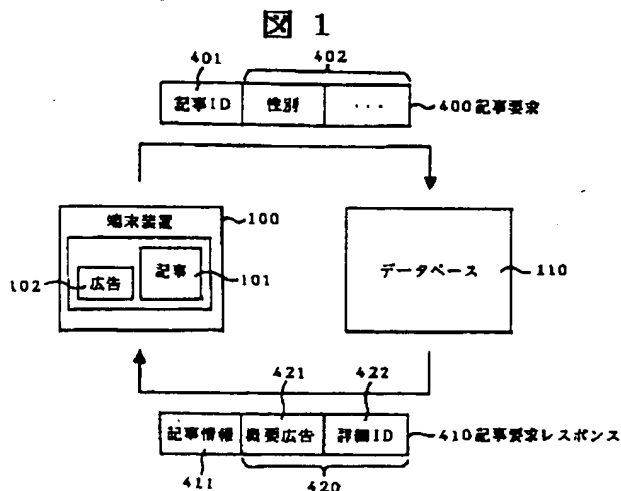
【図11】端末装置およびデータベースのハードウェア構成を示すブロック図。

【図12】端末装置の画面表示例を示す説明図。

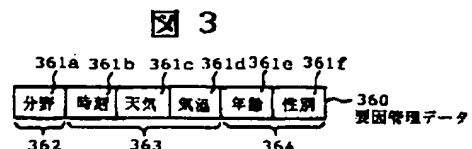
【符号の説明】

100…端末装置、101…記事情報表示領域、102…広告情報表示領域、103…詳細ボタン、110…データベース、151、161…制御部、152、162…記憶部、153、163…入力部、154、164…表示部、155、165…通信部、156、167…バス、166…時計部、120…センサ、300…記事管理データ、310…広告グループデータ、320…広告管理データ、330…広告管理テーブル、340…詳細広告管理データ、350…要因データ、360…要因管理データ、370…優先度管理データ、380…詳細広告アクセステーブル、390…要因管理テーブル、400…記事要求、410…記事要求レスポンス、430…詳細広告要求、440…詳細広告要求レスポンス。

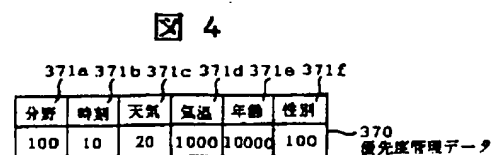
【図1】



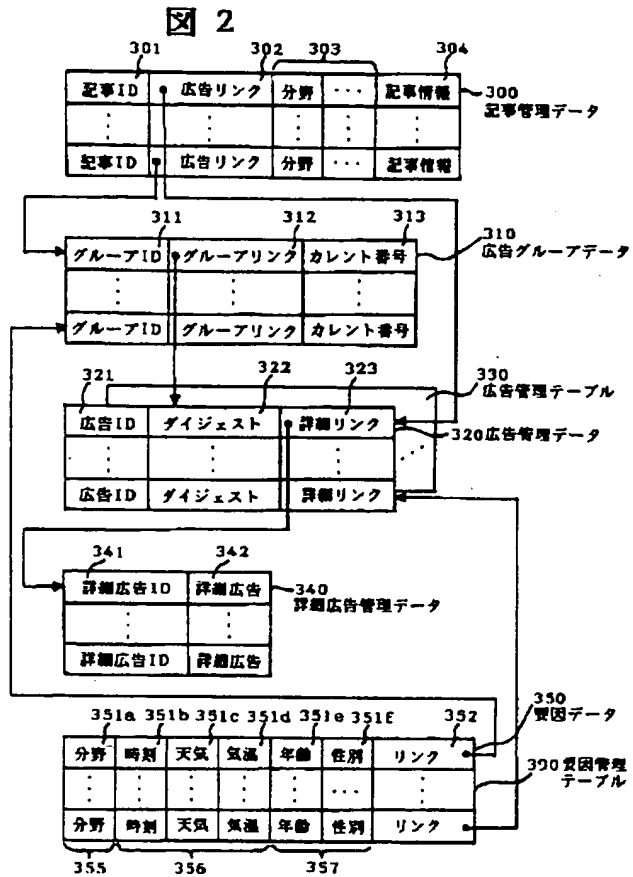
【図3】



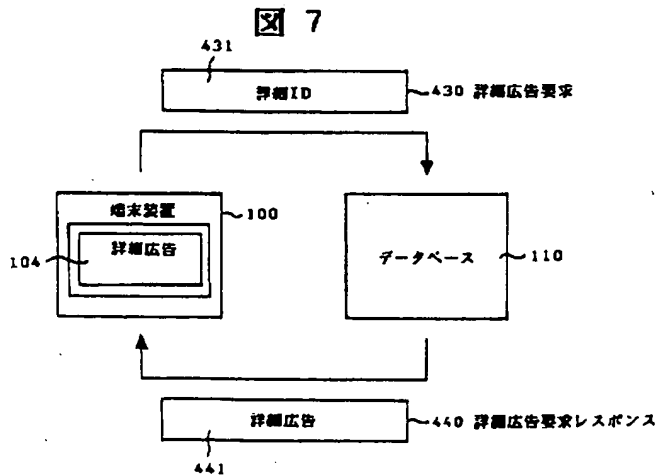
【図4】



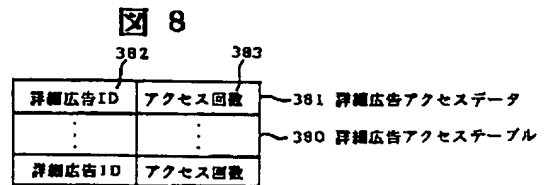
【図2】



【図7】

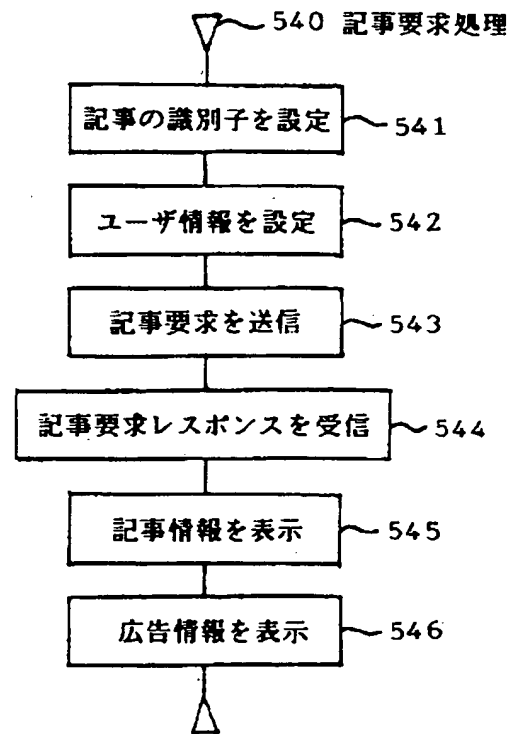


【図8】



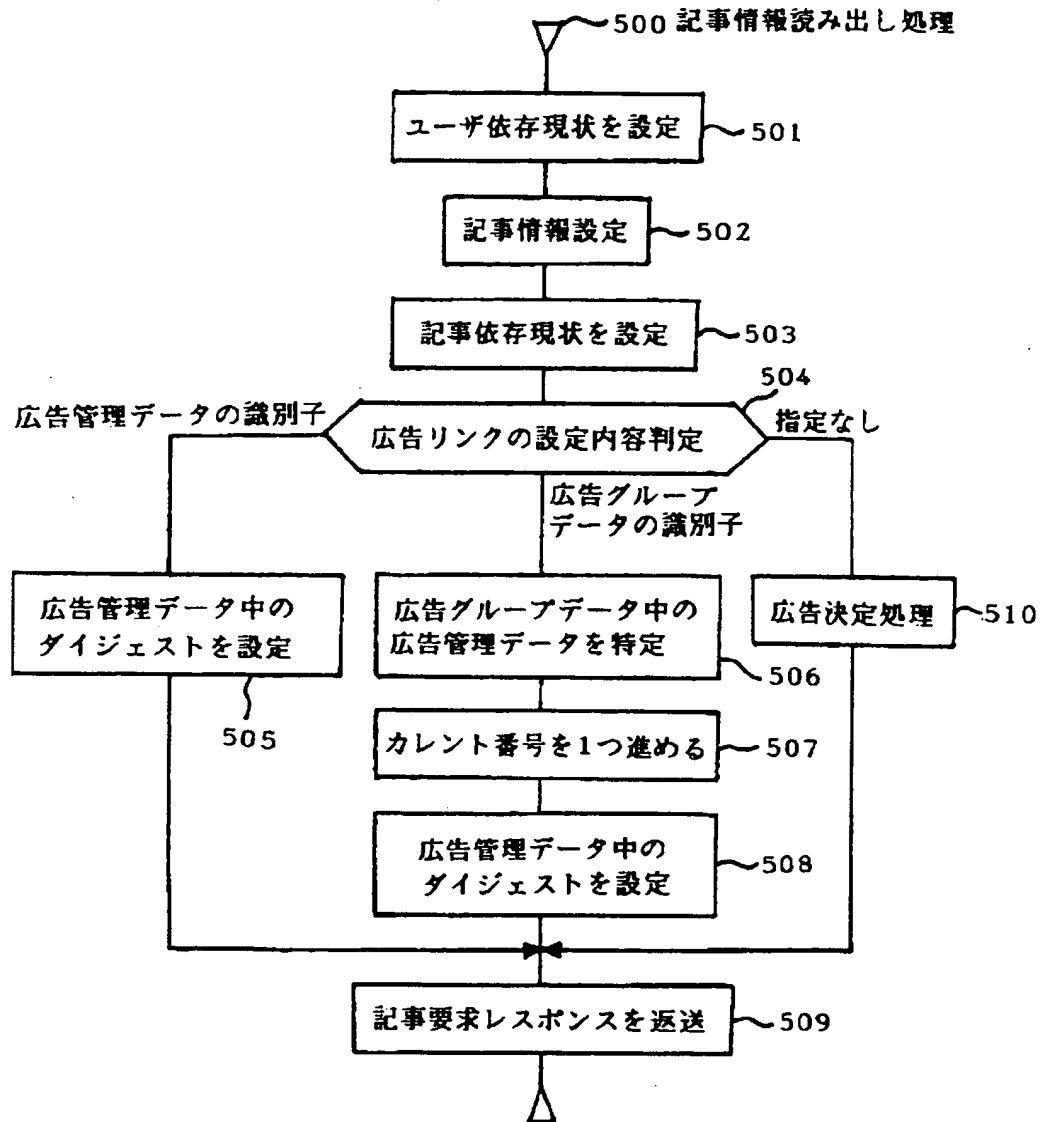
【図10】

図 10



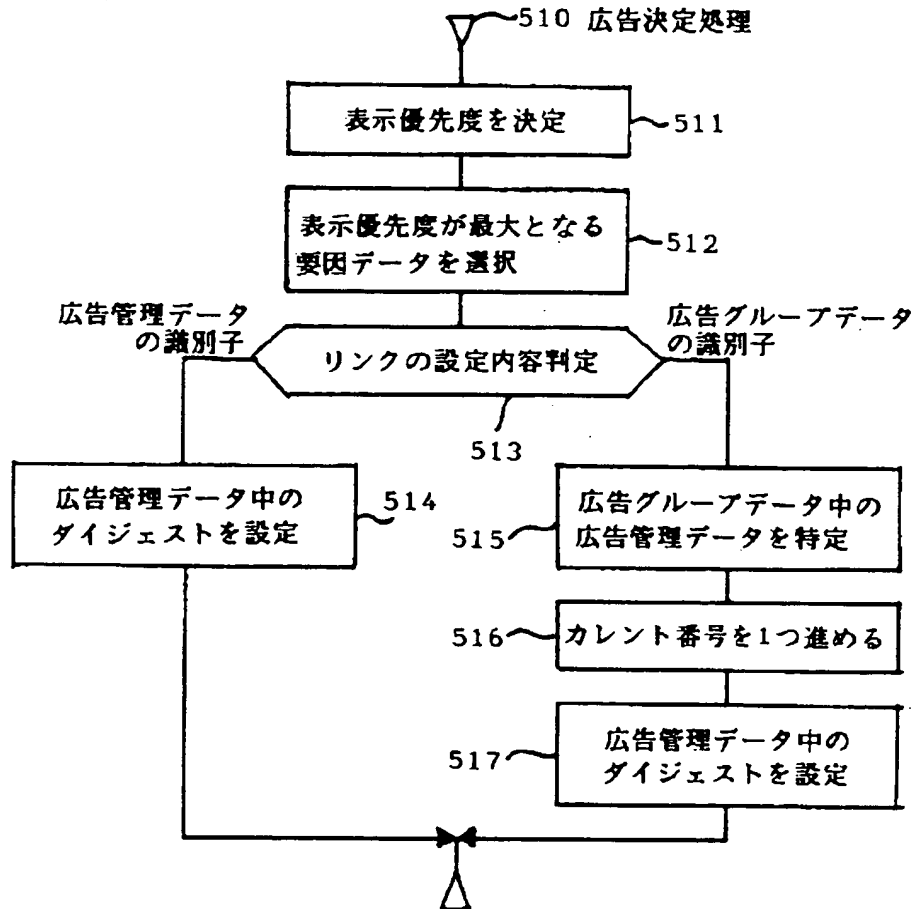
【図5】

図 5



【図6】

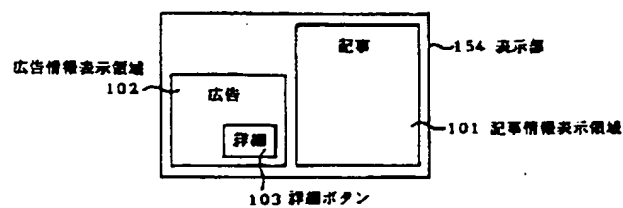
図 6



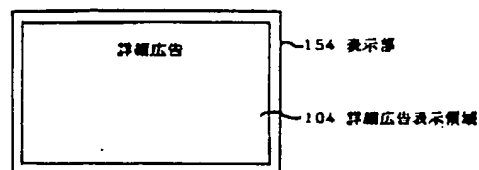
【図12】

図 12

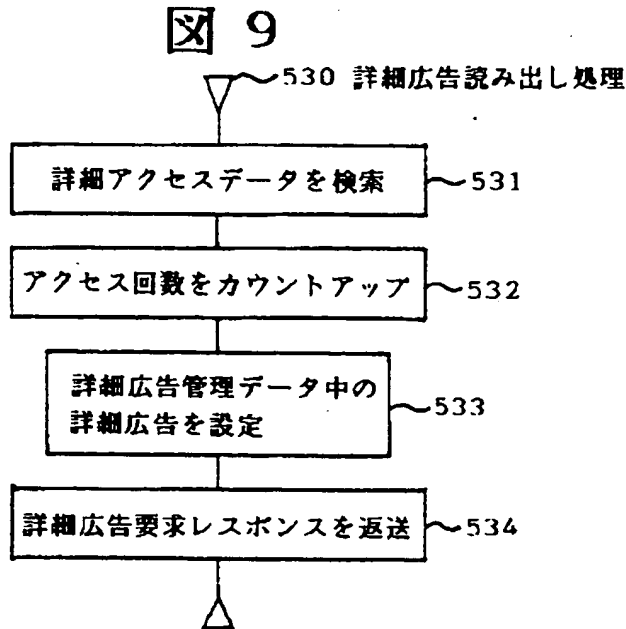
(a)



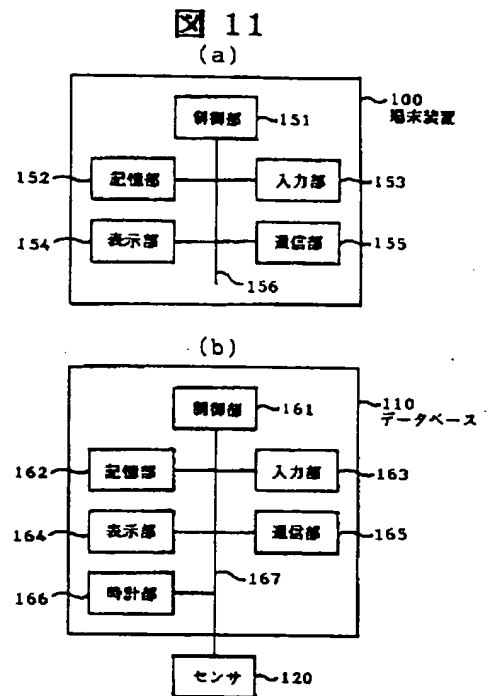
(b)



【図9】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

G 0 9 G 5/00

H 0 4 M 11/08

識別記号

5 1 0

庁内整理番号

F I

H 0 4 M 11/08

G 0 6 F 15/21

技術表示箇所

Z

(72)発明者 桑原 禎司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内

(72)発明者 高島 知子

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内

(72)発明者 中熊 恭一

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所マルチメディアシステム
 開発本部内